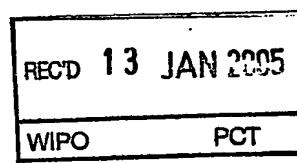


18.11.2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2004年 5月18日

出願番号
Application Number: 特願2004-147415

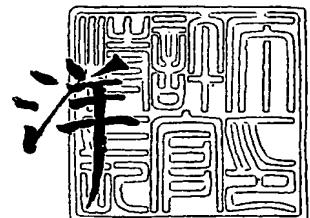
[ST. 10/C]: [JP2004-147415]

出願人
Applicant(s): 株式会社アマダ

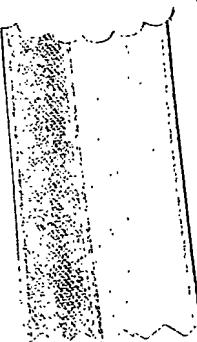
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年12月24日

小川



特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office



【書類名】 特許願
【整理番号】 A2004013
【提出日】 平成16年 5月18日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B23D 55/00
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県平塚市南金目 1810
 【氏名】 相原 尚仁
【特許出願人】
 【識別番号】 390014672
 【氏名又は名称】 株式会社 アマダ
【代理人】
 【識別番号】 100083806
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 三好 秀和
 【電話番号】 03-3504-3075
【選任した代理人】
 【識別番号】 100068342
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 三好 保男
【選任した代理人】
 【識別番号】 100100712
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦
【選任した代理人】
 【識別番号】 100087365
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 栗原 彰
【選任した代理人】
 【識別番号】 100100929
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 川又 澄雄
【選任した代理人】
 【識別番号】 100095500
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 伊藤 正和
【選任した代理人】
 【識別番号】 100101247
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 高橋 俊一
【選任した代理人】
 【識別番号】 100098327
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 高松 俊雄
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 001982
 【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0102134

【書類名】特許請求の範囲**【請求項1】**

鋸刃ハウジングの後方を水平面に対して約45度上方に傾斜させた鋸刃ハウジングを一对のガイドポストに沿って上下方向に昇降自在に設けると共に、該鋸刃ハウジングに回転駆動自在に軸支された駆動ホイールと従動ホイールとに適宜な張力で掛け回されて回転走行する環状の帯鋸刃を備えると共に、前記駆動ホイールと従動ホイールとの間を走行する前記環状の帯鋸刃の上側走行部における水平走行部の歯部を下方に位置させるべく該帯鋸刃を垂直方向に捻り起こしてガイドする一对の鋸刃ガイドを前記鋸刃ハウジングに備えた横型帯鋸盤における帯鋸刃装着補助装置にして、前記環状の帯鋸刃を前記駆動ホイールと従動ホイールとに装着する時において該環状の帯鋸刃の下側走行部の中間領域を前記駆動ホイールと従動ホイールの外周部へガイドする帯鋸刃ガイド手段を前記横型帯鋸盤の前側に設けたことを特徴とするダブルポスト式横型帯鋸盤における帯鋸刃装着補助装置。

【請求項2】

請求項1に記載の横型帯鋸盤における帯鋸刃装着補助装置において、前記帯鋸刃ガイド手段は、前記横型帯鋸盤の前側に設けた製品受台の両側に上部帯鋸刃ガイドを設けると共に、該上部帯鋸刃ガイドに対向する下部帯鋸刃ガイドを前記横型帯鋸盤の基台に設け、前記上部帯鋸刃ガイドと下部帯鋸刃ガイドとの間に前記帯鋸刃の下側走行部の中間領域が通過可能なスリットを形成してなることを特徴とするダブルポスト式横型帯鋸盤における帯鋸刃装着補助装置。

【請求項3】

鋸刃ハウジングの後方を水平面に対して約45度上方に傾斜させた鋸刃ハウジングを一对のガイドポストに沿って上下方向に昇降自在に設けると共に、該鋸刃ハウジングに回転駆動自在に軸支された駆動ホイールと従動ホイールとに適宜な張力で掛け回されて回転走行する環状の帯鋸刃を備えると共に、前記駆動ホイールと従動ホイールとの間を走行する前記環状の帯鋸刃の上側走行部における水平走行部の歯部を下方に位置させるべく垂直方向に捻り起こしてガイドする一对の鋸刃ガイドを前記鋸刃ハウジングに備えると共に、前記環状の帯鋸刃を前記駆動ホイールと従動ホイールとに装着する時において該環状の帯鋸刃の下側走行部の中間領域を前記駆動ホイールと従動ホイールの外周部へガイドするスリットを備えた帯鋸刃ガイドを前記横型帯鋸盤の前側に設けたダブルポスト式横型帯鋸盤における帯鋸刃装着方法にして、次の工程によって帯鋸刃を装着することを特徴とする帯鋸刃装着方法：

1. 前記鋸刃ガイドを被切断材の幅に合わせて適宜な間隔に調整する工程、
2. 前記環状の帯鋸刃を前記ガイドポストの上方から挿入する工程、
3. 該環状の帯鋸刃の上側走行部を前記鋸刃ガイドに挿入して固定する工程、
4. 該環状の帯鋸刃の下側走行部を前記帯鋸刃ガイドのスリットを介して挿入して該環状の帯鋸刃の下側走行部を前記駆動ホイールと従動ホイールの外周部へ装着する工程、
5. 装着した帯鋸刃に張力付与手段により適宜な張力を付与する工程。

【書類名】明細書

【発明の名称】ダブルポスト式横型帯鋸盤における帯鋸刃装着補助装置および同装置を使用した帯鋸刃装着方法

【技術分野】

【0001】

本発明はダブルポスト式横型帯鋸盤における帯鋸刃装着補助装置および同装置を使用した帯鋸刃装着方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、帯鋸刃自動交換装置のついた機械もあるが横型帯鋸盤における帯鋸刃交換は作業者の手によって行うのが一般的である。作業者の手による交換作業には次のような方法で行われている。

【0003】

鋸刃ガイドの鋸刃インサートに帯鋸刃の上側走行部分を挿入固定してから、帯鋸刃の残りの部分を駆動ホイールと従動ホイールとに装着する。なお、帯鋸刃を取り外す場合は前述の手順を逆に行う。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述の従来の帯鋸刃の装着方法においては以下のような問題がある。

【0005】

上側走行部分以外の残りの部分を駆動ホイールと従動ホイールとに装着する時に、環状の帯鋸刃は剛性が小さいため方向が定まらず、駆動ホイールおよび従動ホイールに装着するのが難しい。また、帯鋸刃の方向が定まらないので、帯鋸盤装置本体に帯鋸刃の歯部が当接して歯部を損傷したり、装置本体に傷をつけたりするという問題がある。

【0006】

本発明は上述の如き問題を解決するためになされたものであり、本発明の課題は、環状の帯鋸刃を用いたダブルポスト式横型帯鋸盤において、作業者が駆動ホイールと従動ホイールとに帯鋸刃を装着する場合に、帯鋸刃の歯部が帯鋸盤装置本体に干渉せずに容易に装着できるダブルポスト式横型帯鋸盤における帯鋸刃装着補助装置および同装置を使用した帯鋸刃装着方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上述の課題を解決する手段として請求項1に記載のダブルポスト式横型帯鋸盤における帯鋸刃装着補助装置は、鋸刃ハウジングの後方を水平面に対して約45度上方に傾斜させた鋸刃ハウジングを一对のガイドポストに沿って上下方向に昇降自在に設けると共に、該鋸刃ハウジングに回転駆動自在に軸支された駆動ホイールと従動ホイールとに適宜な張力で掛け回されて回転走行する環状の帯鋸刃を備えると共に、前記駆動ホイールと従動ホイールとの間を走行する前記環状の帯鋸刃の上側走行部における水平走行部の歯部を下方に位置させるべく該帯鋸刃を垂直方向に捻り起こしてガイドする一对の鋸刃ガイドを前記鋸刃ハウジングに備えた横型帯鋸盤における帯鋸刃装着補助装置にして、前記環状の帯鋸刃を前記駆動ホイールと従動ホイールとに装着する時において該環状の帯鋸刃の下側走行部の中間領域を前記駆動ホイールと従動ホイールの外周部へガイドする帯鋸刃ガイドを前記横型帯鋸盤の前側に設けたことを要旨とするものである。

【0008】

請求項2に記載のダブルポスト式横型帯鋸盤における帯鋸刃装着補助装置は、請求項1に記載の横型帯鋸盤における帯鋸刃装着補助装置において、前記帯鋸刃ガイドは、前記横型帯鋸盤の前側に設けた製品受台の両側に上部帯鋸刃ガイドを設けると共に、該上部帯鋸刃ガイドに対向する下部帯鋸刃ガイドを前記横型帯鋸盤の基台に設け、前記上部帯鋸刃ガイドと下部帯鋸刃ガイドとの間に前記帯鋸刃の下側走行部の中間領域が通過可能なスリッ

トを形成してなることを要旨とするものである。

【0009】

請求項3に記載のダブルポスト式横型帯鋸盤における帯鋸刃装着方法は、鋸刃ハウジングの後方を水平面に対して約45度上方に傾斜させた鋸刃ハウジングを一对のガイドポストに沿って上下方向に昇降自在に設けると共に、該鋸刃ハウジングに回転駆動自在に軸支された駆動ホイールと従動ホイールとに適宜な張力で掛け回されて回転走行する環状の帯鋸刃を備えると共に、前記駆動ホイールと従動ホイールとの間を走行する前記環状の帯鋸刃の上側走行部における水平走行部の歯部を下方に位置させるべく垂直方向に捻り起こしてガイドする一对の鋸刃ガイドを前記鋸刃ハウジングに備えると共に、前記環状の帯鋸刃を前記駆動ホイールと従動ホイールとに装着する時において該環状の帯鋸刃の下側走行部の中間領域を前記駆動ホイールと従動ホイールの外周部へガイドするスリットを備えた帯鋸刃ガイドを前記横型帯鋸盤の前側に設けたダブルポスト式横型帯鋸盤における帯鋸刃装着方法にして、次の工程によって帯鋸刃を装着することを要旨とするものである；

1. 前記鋸刃ガイドを被切断材の幅に合わせて適宜な間隔に調整する工程、
2. 前記環状の帯鋸刃を前記ガイドポストの上方から挿入する工程、
3. 該環状の帯鋸刃の上側走行部を前記鋸刃ガイドに挿入して固定する工程、
4. 該環状の帯鋸刃の下側走行部を前記帯鋸刃ガイドのスリットを介して挿入して該環状の帯鋸刃の下側走行部を前記駆動ホイールと従動ホイールの外周部へ装着する工程、
5. 装着した帯鋸刃に張力付与手段により適宜な張力を付与する工程。

【発明の効果】

【0010】

請求項1～請求項3の発明によれば、特別な帯鋸刃自動交換装を必要とせず、作業者が一人で容易にかつ安全に帯鋸刃を装着することができる。

【0011】

すなわち、上側走行部分以外の残りの部分を駆動ホイールと従動ホイールとに装着する時に、帯鋸刃ガイド手段のスリットを介して挿入するので環状の帯鋸刃の下側走行部の方向が定まり、容易に駆動ホイールと従動ホイールの外周部に装着することができる。

【0012】

また、帯鋸刃の方向が定まらないために、帯鋸盤装置本体に帯鋸刃の歯部が当接して歯部を損傷したり、装置本体に傷をつけたりすることができない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明の実施の形態を図面によって説明する。

【0014】

図1～図5には本発明に係る帯鋸刃装着補助装置を備えたダブルポスト式横型帯鋸盤1が示してある。横型帯鋸盤1は箱状のベースフレーム3を備えており、このベースフレーム3の上面には、横型帯鋸盤1の後方（図1において紙面の裏面側、図3においては左側）には、被切断材Wを横型帯鋸盤1へ搬入するための被切断材搬入台4が設けてあり、横型帯鋸盤1の前側（図1において紙面の表面側、図3においては右側）には、この横型帯鋸盤1で切断された製品Wを支持する製品受台6が設けてある。

【0015】

被切断材搬入台4には、被切断材Wを挟持固定自在の固定バイスジョー5Fと可動バイスジョー5Mとを対向して備えたバイス装置（5F, 5M）が設けてある。このバイス装置5の構成は一般的な構成であって公知であるから、バイス装置（5F, 5M）の詳細についての説明は省略する。

【0016】

前記ベースフレーム3には左右一対のガイドポスト7L、7Rが立設してあり、このガイドポスト7L、7Rの上端部側は、強度向上、及びガイドポスト7L、7Rの平行度維持を図るべく連結部材9を介して一体的に連結してある。

【0017】

前記左右のガイドポスト7L、7Rには円筒形状のスライドスリーブ11L、11Rが上下動自在に嵌合してあり、この左右のスライドスリーブ11L、11Rのそれぞれ左右外側部には、左右のホイールプラケット13L、13Rがそれぞれ溶接等によって一体的に固定してある。

【0018】

上記左右のホイールプラケット13L、13Rは、上部側が後側となるように（図1において上部側が裏面側となるように）傾斜してある。そして、前記スライドスリーブ11L、11Rの下部側及び左右のホイールプラケット13L、13Rの下部側は、左右方向に長いビーム部材14で一体的に連結しである。

【0019】

このビーム部材14や左右のホイールプラケット13L、13Rは、後述する駆動ホイール、従動ホイールを回転自在に支持する鋸刃ハウジングを構成するものであり、上側を開口したC型形状に構成してあり、高さ寸法を抑制することができるものである。

【0020】

前記ホイールプラケット13Rは、図4に示すように、上部プラケット13Aと下部プラケット13Bとを備えた二重構造に構成してあり、上記上下のプラケット13A、13Bに両端側を支持された回転軸15を介して上下のプラケット13A、13Bの間に駆動ホイール17が回転自在に支持されている。

【0021】

なお、上記駆動ホイール17は、前記ホイールプラケット13Rに装着したモータM（図2、4、5参照）によって回転駆動されるものである。

【0022】

左側の前記ホイールプラケット13Lには回転軸19を介して従動ホイール21が回転自在に支持されており、この従動ホイール21と前記駆動ホイール17には帶鋸刃23が掛回してある。さらに、前記駆動ホイール17に対して接近離反する方向へ前記従動ホイール21を移動して前記帶鋸刃23に張力を付与するための張力付与手段（図示省略）が前記ホイールプラケット13Lに装着してある。

【0023】

上記張力付与手段（図示省略）は、前記回転軸19を支持した支持ブロック（図示省略）を前記駆動ホイール17に対して接近離反する方向へ移動することによって帶鋸刃23に張力を付与するもので、例えば油圧シリンダやネジ機構などよりなるものであり、この種の張力付与手段は公知であるから、張力付与手段についてより詳細な説明は省略する。また、前記鋸刃ハウジングを上下動するために、例えば油圧シリンダのごとき上下動用アクチュエータ（図示省略）が設けてある。

【0024】

前記駆動ホイール17及び従動ホイール21は、図3および図4に良く示されているように、左右方向の側方から見たとき駆動ホイール17、従動ホイール21の上部側が前記ガイドポスト7L、7Rより後側（図4においては右側）に位置し、前記駆動ホイール17、従動ホイール21の下部側が前記ガイドポスト7L、7Rの前側（図4においては左側）に位置するように前後に傾斜してある。

【0025】

したがって、前記駆動ホイール17と従動ホイール21とに掛回した前記帶鋸刃23における直線状の上側走行部23Uは前記一対のガイドポスト7L、7Rの後側に位置し、帶鋸刃23の直線状の下側走行部23Lは前記ガイドポスト7L、7Rの前側に位置している。

そして、前記上側走行部23Uによって前記被切断材Wを切断するために、前記上側走行部23Uにおける鋸歯の歯先が垂直下方向を指向するように捻り起すための移動鋸刃ガイド24と、固定鋸刃ガイド26が前記鋸刃ハウジングに備えられている（図5参照）。

【0026】

また、帶鋸刃23の前記下側走行部23Lは、前記鋸刃ハウジングが最上昇した場合で

あっても前記バイス装置5の被切断材支持面より下側に位置するようになっている。

【0027】

以上のごとき構成において、駆動ホイール17を回転駆動し、かつ鋸刃ハウジングを下降することにより、バイス装置5に挟持固定されたワークWを、走行部23Uによって切断することができるものである。

【0028】

なお、図1、図5に良く示されているように、前記帯鋸刃23の上側走行部23Uの上方空間には、前記鋸刃ハウジングの上下動に追従して昇降されるキャリッジバー27が前記上側走行部23Uに平行かつ水平方向に延設して設けてあり、このこのキャリッジバー27には、前記帯鋸刃23の上側走行部23Uが被切断材Wの近傍に接近したことを検出するための板状の検出子29が設けてある。

【0029】

以下に本発明の要部である帯鋸刃装着補助装置30について説明する。

【0030】

図1～図4に示す如く、横型帯鋸盤1の前側に設けられた製品受台6の両脇には、前記環状の帯鋸刃を前記駆動ホイールと従動ホイールとに装着する時においてこの環状の帯鋸刃23の下側走行部23Lのほぼ中間領域を前記駆動ホイールと従動ホイールの外周部へガイドする帯鋸刃ガイド手段31が設けてある。

【0031】

さらに詳細には、この帯鋸刃ガイド手段31は、前記横型帯鋸盤1の前側に設けた製品受台6の両側に上部帯鋸刃ガイド33を設けると共に、この上部帯鋸刃ガイド33に対向する下部帯鋸刃ガイド35を前記横型帯鋸盤1の基台3に設けてあり、上部帯鋸刃ガイド33と下部帯鋸刃ガイド35との間に帯鋸刃33の下側走行部23Lのほぼ中間領域が通過可能な帯鋸刃の板厚より若干広い幅を有するスリット37が形成してある。

【0032】

上記構成における横型帯鋸盤における帯鋸刃交換補助装置を使用して、作業者OPが帯鋸刃23を交換する工程を説明する。

【0033】

1. 始めに前記鋸刃ガイドを被切断材の幅に合わせて適宜な間隔に調整する。

【0034】

2. 次いで、前記環状の帯鋸刃を前記ガイドポストの上方から挿入する（図6参照）。

【0035】

3. この環状の帯鋸刃の上側走行部を前記鋸刃ガイドに挿入して固定する（図7参照）。

【0036】

4. 環状の帯鋸刃の下側走行部を前記鋸刃ガイドのスリットを介して挿入して前記駆動ホイールと従動ホイールの外周部へ装着する（図8、図9参照）。

【0037】

5. 最後に装着した帯鋸刃に張力付与手段により適宜な張力を付与して装着が完了する。

【0038】

なお、帯鋸刃を取り外すときは上記工程の順序を逆に行うことで容易に行うことができる。

【0039】

上述の如く、本発明に係る帯鋸刃装着補助装置を使用すれば、特別な帯鋸刃自動交換装置を必要とせず、作業者が一人で容易にかつ安全に帯鋸刃を交換することができる。

【0040】

すなわち、上側走行部分以外の残りの部分を駆動ホイールと従動ホイールとに装着する時に、帯鋸刃ガイド手段のスリットを介して挿入するので環状の帯鋸刃の下側走行部23Lの方向が定まり、容易に駆動ホイールと従動ホイールの外周部に装着することができる。

【0041】

また、帯鋸刃の方向が定まらないために、帯鋸盤装置本体に帯鋸刃の歯部が当接して歯部を損傷したり、装置本体に傷をつけたりすることがない。

【0042】

なお、実施例の図1、図4及び図5に総括的な符号40で示してあるのは回転駆動されるワイヤーブラシを備えた切粉除去装置40であるが、本発明の主要部ではないので詳細な説明は省略する。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】本発明の実施の形態に係る帯鋸刃装着補助装置を備えたダブルポスト式横型帯鋸盤を正面から見た説明図である。

【図2】図1の平面図による説明図である。

【図3】図1の左側面図による説明図である。

【図4】図1の右側面図による説明図である。

【図5】図1の背面図による説明図である。

【図6】本発明に係る帯鋸刃装着補助装置を備えたダブルポスト式横型帯鋸盤のガイドポストの上方から帯鋸刃を挿入する状態を説明する図。

【図7】本発明に係る帯鋸刃装着補助装置を備えたダブルポスト式横型帯鋸盤の鋸刃ガイドに帯鋸刃の上側走行部を挿入して固定する状態を説明する図。

【図8】本発明に係る帯鋸刃装着補助装置を備えたダブルポスト式横型帯鋸盤の帯鋸刃ガイドのスリットを介して帯鋸刃の下側走行部を駆動ホイールと従動ホイールの外周部へ装着する状態を説明する図。

【図9】本発明に係る帯鋸刃装着補助装置を備えたダブルポスト式横型帯鋸盤の帯鋸刃ガイドのスリットを介して帯鋸刃の下側走行部を駆動ホイールと従動ホイールの外周部へ装着する状態を説明する図。

【符号の説明】

【0044】

- 1 横型帯鋸盤
- 3 ベースフレーム
- 4 被切断材搬入台
- 5 F 固定バイスジョー
- 5 M 可動バイスジョー
- 6 製品受台
- 7 L、7 R ガイドポスト
- 9 連結部材
- 11 L、11 R スライドスリーブ
- 13 L、13 R ホイールプラケット
- 13 A 上部プラケット
- 13 B 下部プラケット
- 14 ピーム部材
- 15 回転軸
- 17 駆動ホイール
- 19 回転軸
- 21 従動ホイール
- 23 帯鋸刃
- 23 U 上側走行部
- 23 L 下側走行部
- 24 移動鋸刃ガイド
- 26 固定鋸刃ガイド
- 27 キャリッジバー
- 29 検出子

3 0 带鋸刃装着補助装置
3 1 带鋸刃ガイド手段
3 3 上部带鋸刃ガイド
3 5 下部带鋸刃ガイド
3 7 スリット
4 0 切粉除去装置
W 被切断材

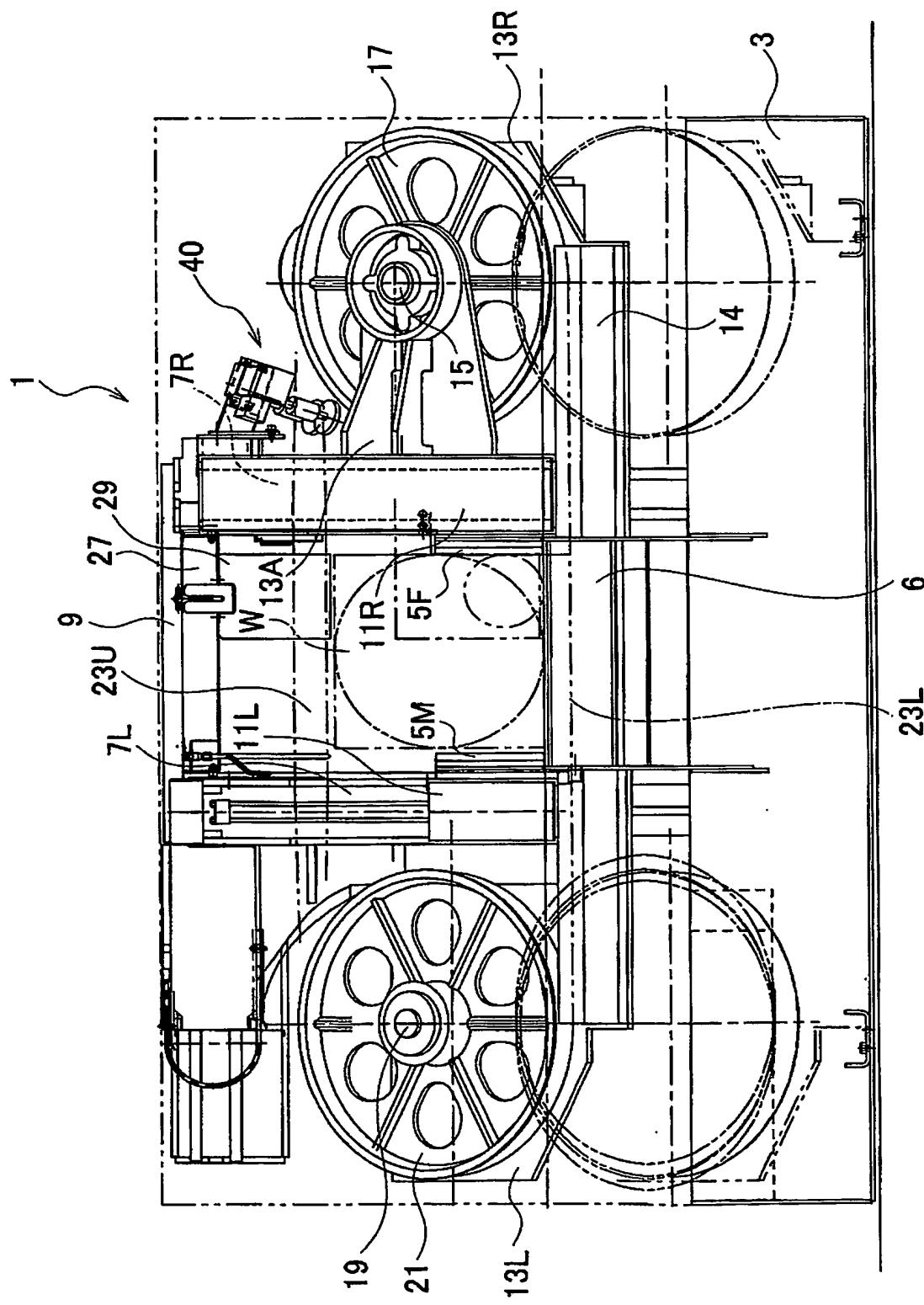
特願2004-147415

ページ： 1/

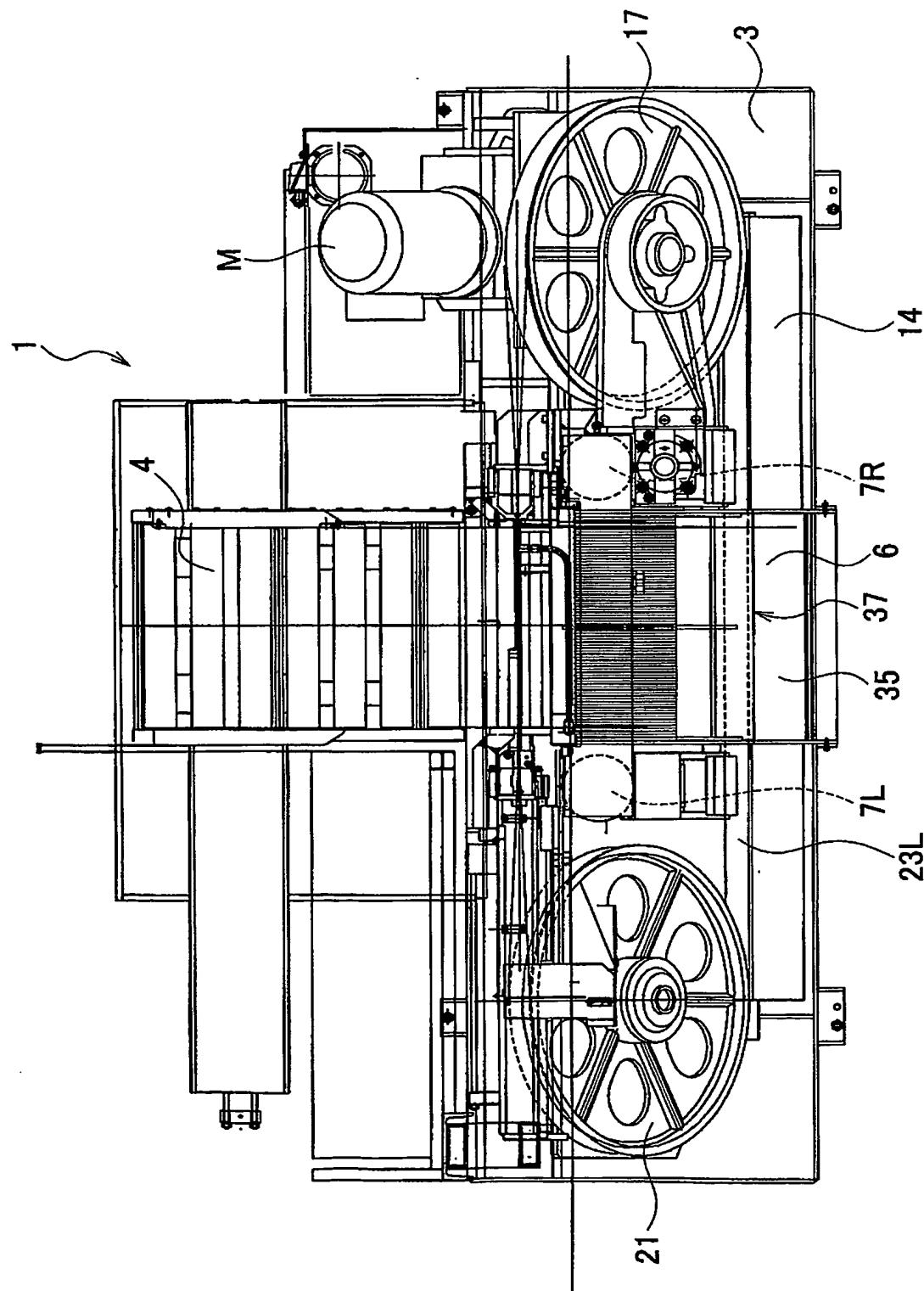
【書類名】 図面

出証特2004-3117647

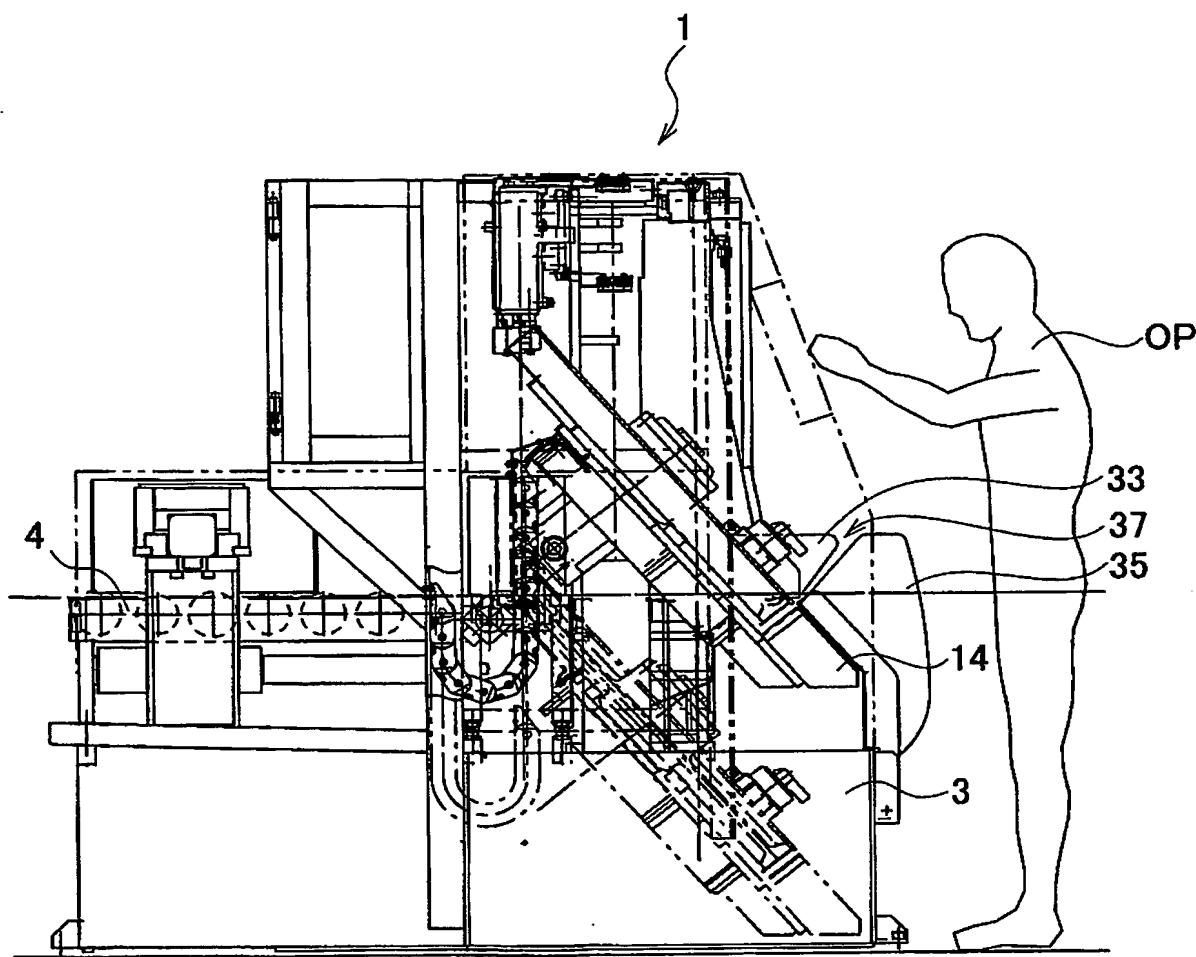
【図 1】



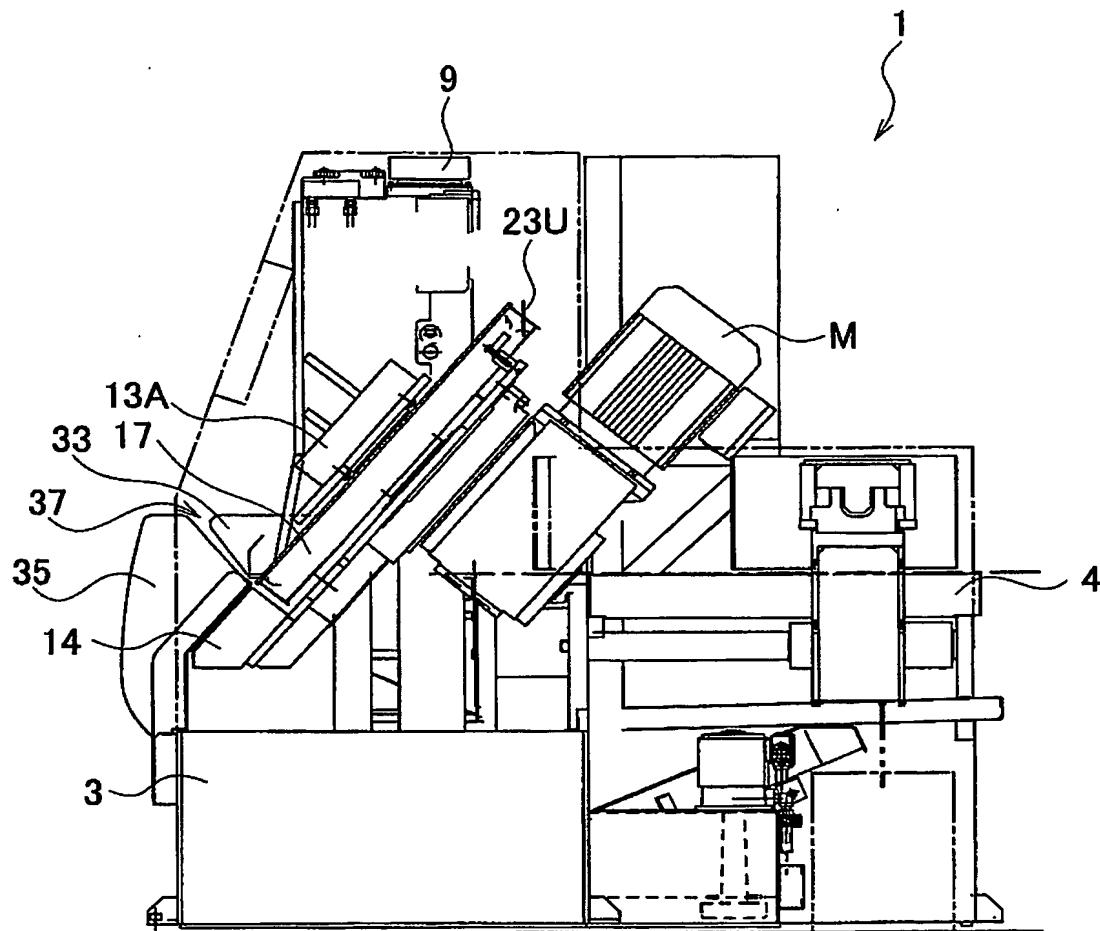
【図 2】



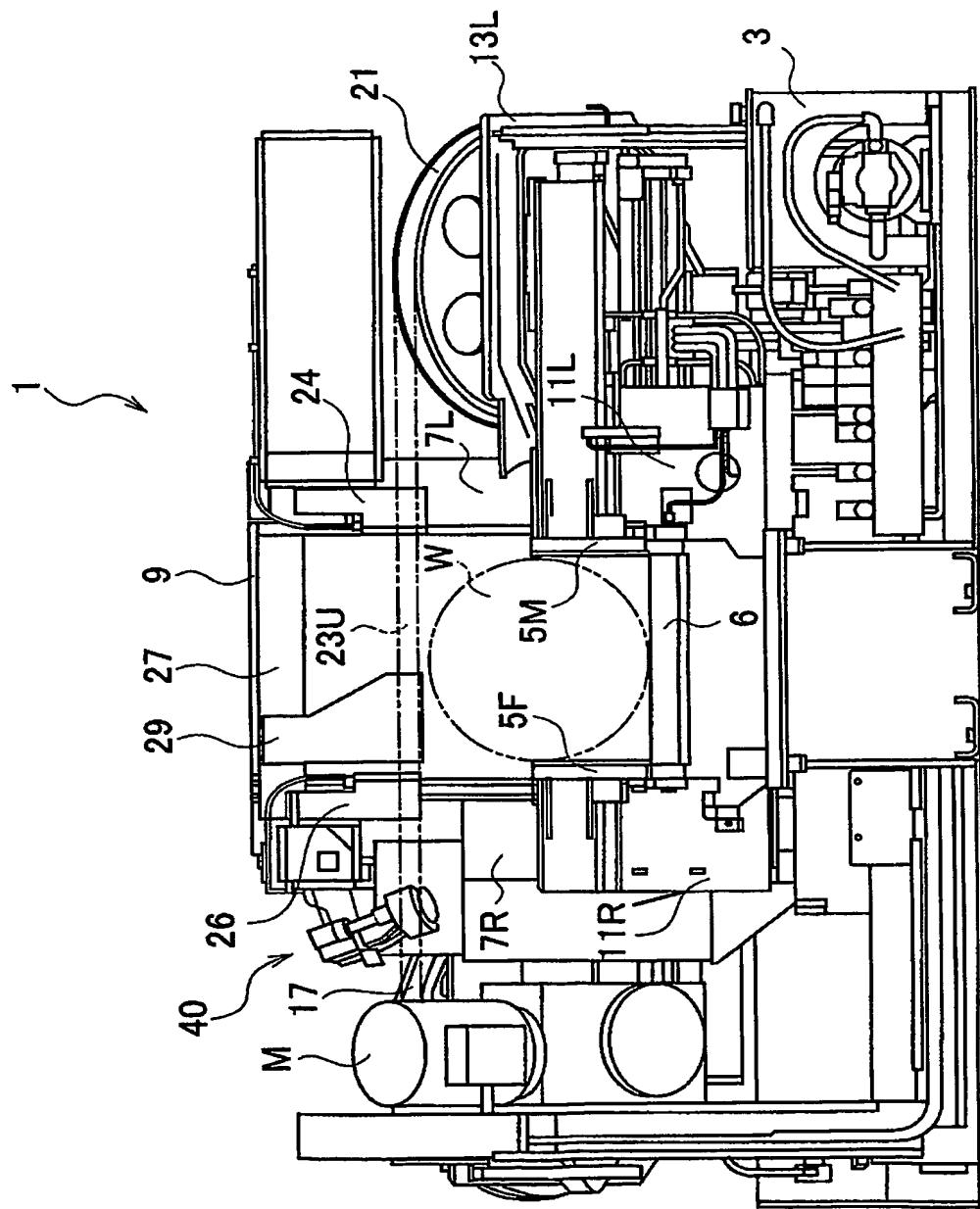
【図 3】



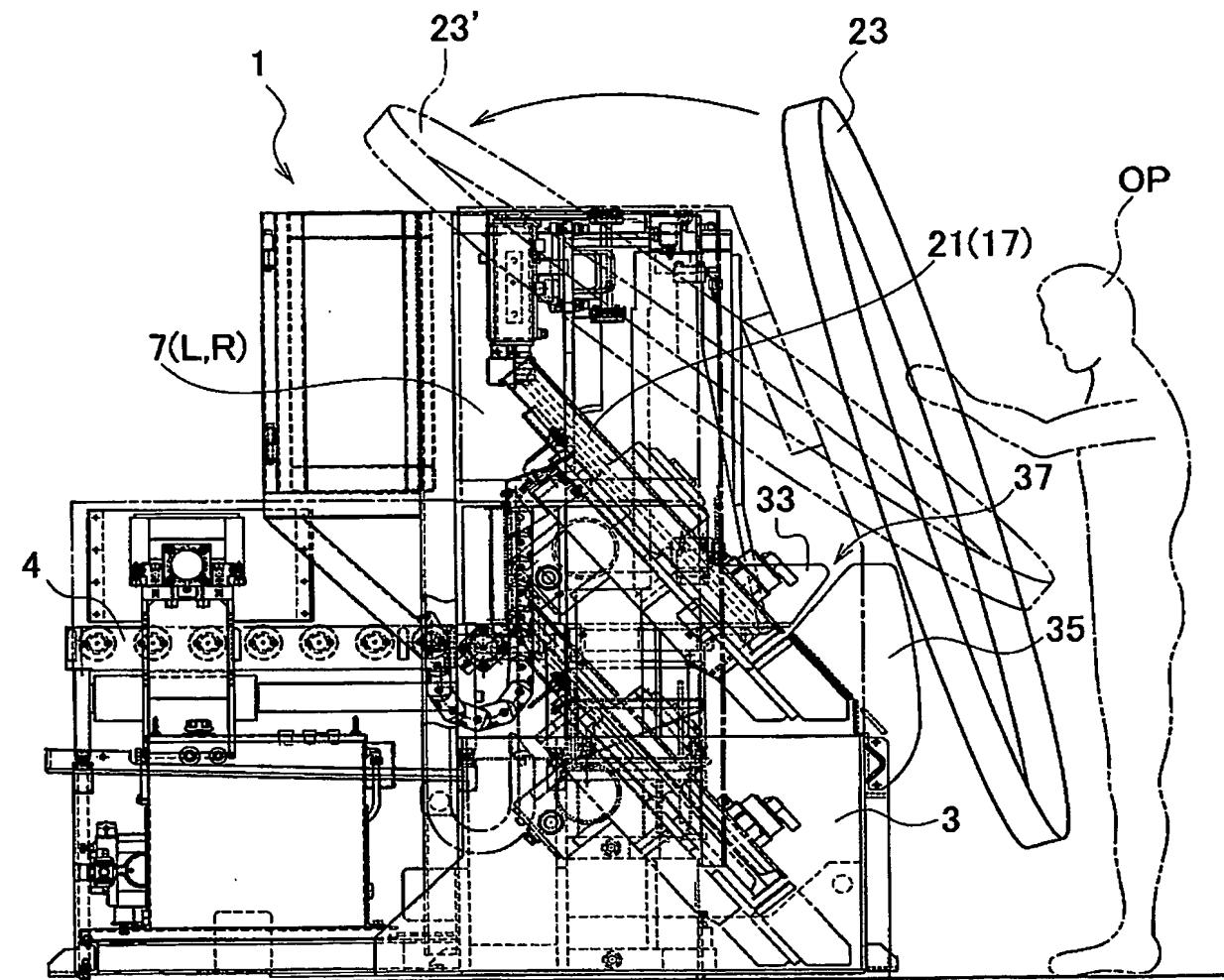
【図 4】



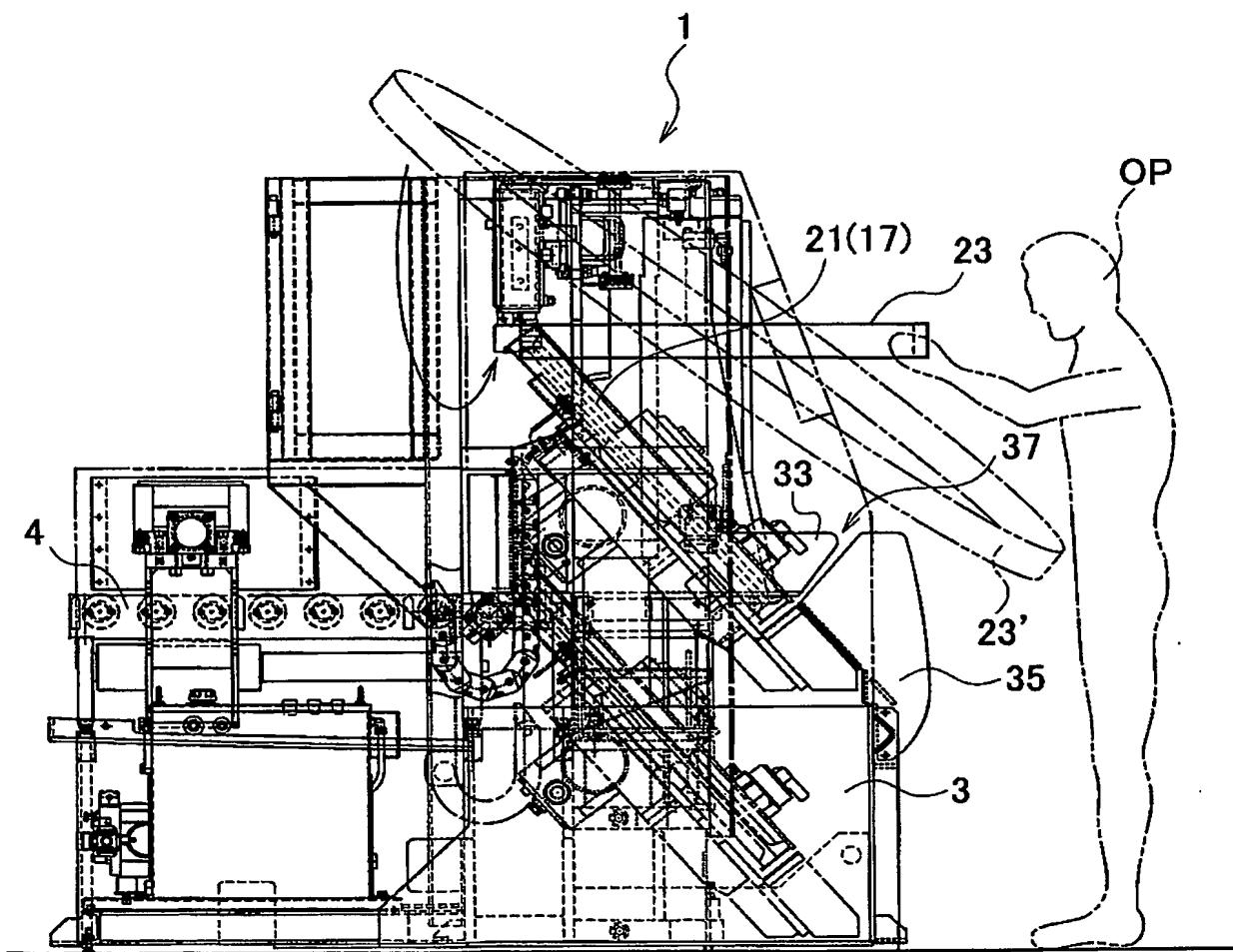
【図 5】



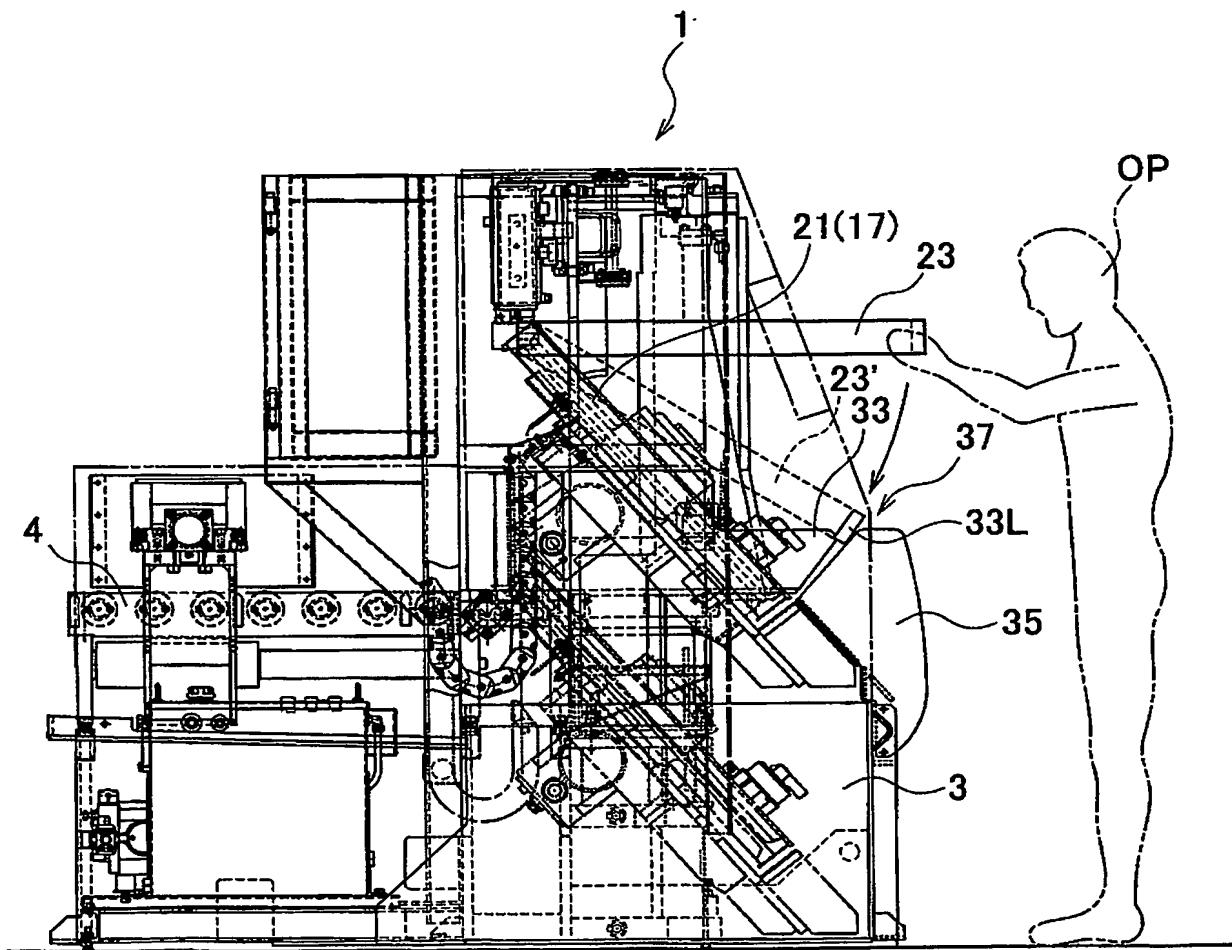
【図6】



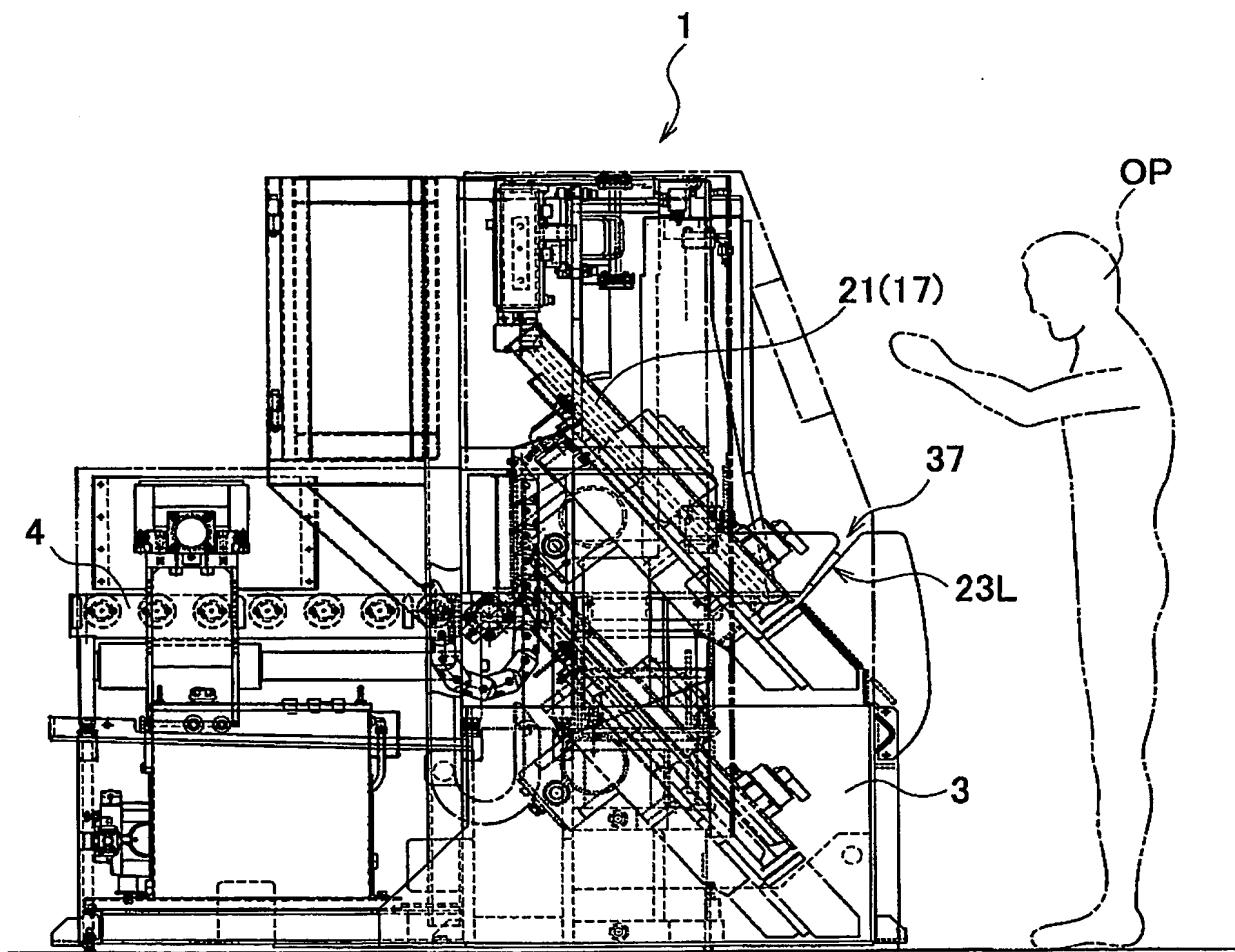
【図7】



【図 8】



【図9】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 帯鋸刃の歯部が帯鋸盤装置本体に干渉せずに容易に装着できるダブルポスト式横型帯鋸盤における帯鋸刃装着補助装置および同装置を使用した帯鋸刃装着方法の提供。

【解決手段】 鋸刃ハウジングの後方を水平面に対して約45度上方に傾斜させた鋸刃ハウジングを一对のガイドポストに沿って上下方向に昇降自在に設けたダブルポスト式横型帯鋸盤1における帯鋸刃装着補助装置30にして、環状の帯鋸刃33を駆動ホイール17と従動ホイール21とに装着する時において該環状の帯鋸刃の下側走行部23Lの中間領域を前記駆動ホイールと従動ホイールの外周部へガイドする帯鋸刃ガイド手段31を前記横型帯鋸盤の前側に設けたことを特徴とするダブルポスト式横型帯鋸盤における帯鋸刃装着補助装置。

【選択図】 図4

特願 2004-147415

出願人履歴情報

識別番号 [390014672]

1. 変更年月日 1990年11月 1日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県伊勢原市石田200番地
氏 名 株式会社アマダ